

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-014400

(43)Date of publication of application : 19.01.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 19/00

(21)Application number : 11-187461

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 01.07.1999

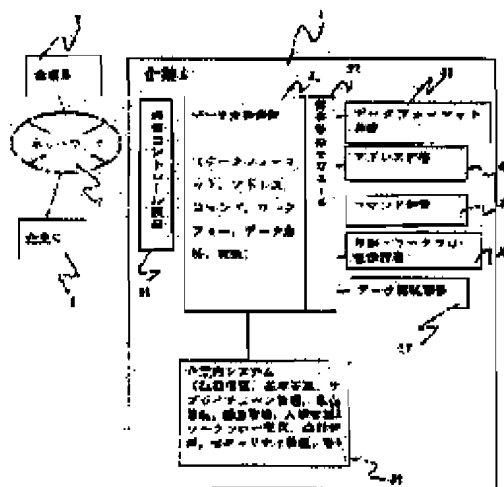
(72)Inventor : TAKAHASHI NAOKI
SHIINA HIROMITSU
MIYAKE TSUYOSHI
TENMA TADASHI
KATAYANAGI TAKAHIRO

(54) INTEGRATED OPERATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an integrated operation system which can automatically start an action for converting received data into a workflow without any human intervention when operations are sent and received among various groups of a company through a network.

SOLUTION: Standardized data are made to flow through networks among companies and a conversion device 3 and a conversion dictionary for conversion between data groups differing in property are provided between a network 1 and the company. Further, when data are received from the system of another group through the network 1, a workflow which is effective in the group is generated according to the received data and the generated workflow is started.



- 1 -

【特許請求の範囲】

【請求項1】任意の複数のグループのシステム間をネットワークで接続し、各グループのシステム間で業務に関する情報を授受する統合業務システムであって、前記各グループ間を接続する前記ネットワーク内では、

プロトコル、フォーマット、インターフェース、情報の意味付け、およびワークフロー情報の交換の標準化を行い、前記ネットワークと前記各グループ内システムとの間に、プロトコル、フォーマット、インターフェース、情報の意味付け、およびワークフロー情報に関して、前記標準化された形式および内容と前記各グループ内で有効な形式および内容との間の変換を行う変換手段および変換辞書を設けたことを特徴とする統合業務システム。

【請求項2】請求項1に記載の統合業務システムにおいて、

前記変換手段および変換辞書は、前記ネットワークと前記各グループ内システムとの間で授受される情報に関し、それらの間で性質の異なる意味付け、および属性付けの情報に変換するものであることを特徴とする統合業務システム。

【請求項3】請求項2に記載の統合業務システムにおいて、

前記変換手段および変換辞書は、前記ネットワークから送られてくる単語情報または単語情報の組み合わせを、前記各グループシステム内で有効なワークフローに変換するものであることを特徴とする統合業務システム。

【請求項4】請求項1から3の何れか1つに記載の統合業務システムにおいて、

前記変換辞書を複数組備え、使用するグループ内のシステム内容、または業務ルールによって、自動的に変換辞書を一括切り替えして使用することを特徴とする統合業務システム。

【請求項5】任意の複数のグループのシステム間をネットワークで接続したグループ間統合業務システムであって、

他のグループのシステムから前記ネットワーク経由で送られてくるデータを受信する手段と、

受信したデータに基づいて、自グループ内で有効なワークフローを生成する手段と、

生成したワークフローを起動する手段とを備えたことを特徴とする統合業務システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、企業内の業務システムを統合するとともに、さらに企業間で業務システムを統合・連携するための統合業務システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、企業（なお、簡単のために企業と

表現するが、これが官公庁、団体、法人、あるいは何らかのグループなどであっても良い。また、企業内のグループであっても良い。以下、企業というときは、任意の各種のグループを含むものとする。）間でネットワークを通じて業務のやり取りを行う場合、相手の企業と通信プロトコルやフォーマットを合わせ、また、交換するデータの意味も合わせるために、所定の変換を施してデータ交換している。この変換は、単語から単語への変換であったり、意味は同じで表記が異なる熟語への変換や、意味が同じ別のコマンドへの変換であったりする。例えば、企業Aと企業Bで同じ物を別の呼び方で呼んでいる場合、企業Aから企業Bにその物を注文する注文データを送るとき、途中でその物の呼び方を変える単語の変換を施す場合などがある。このような例は、例えば特開平10-232780号に記述されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のデータ変換では、送信元のデータの内容がそのまま受信側の形式に変換されて受け取ることができるため、データ交換という観点からは目的を達成している。しかし、企業間で連携して業務を行う場合、その受信データから次にどんなアクションが必要かを判断し、そのアクションを人手を介することなく自動的に起こすこと（例えば、ある製品の注文データを受けたときに、その注文を処理するワークフローを起動することなど）は行うことができなかった。

【0004】本発明は、上述の従来技術における問題点に鑑み、企業間でネットワークを通じて業務のやり取りを行う場合、受け取ったデータからワークフローに変換するなど、何らかのアクションを人手を介することなく自動的に起こすことができるような統合業務システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、任意の複数のグループのシステム間をネットワークで接続し、各グループのシステム間で業務に関する情報を授受する統合業務システムであって、前記各グループ間を接続する前記ネットワーク内では、プロトコル、フォーマット、インターフェース、情報の意味付け、およびワークフロー情報の交換の標準化を行い、前記ネットワークと前記各グループ内システムとの間に、プロトコル、フォーマット、インターフェース、情報の意味付け、およびワークフロー情報に関して、前記標準化された形式および内容と前記各グループ内で有効な形式および内容との間の変換を行う変換手段および変換辞書を設けたことを特徴とする。

【0006】前記変換手段および変換辞書は、前記ネットワークと前記各グループ内システムとの間で授受される情報に関し、それらの間で性質の異なる意味付け、および属性付けの情報に変換するものとするとよい。ま

た、前記変換手段および変換辞書は、前記ネットワークから送られてくる単語情報または単語情報の組み合わせを、前記各グループシステム内で有効なワークフローに変換するものとする。さらに、前記変換辞書を複数組備え、使用するグループ内のシステム内容、または業務ルールによって、自動的に変換辞書を一括切り替えて使用するようにしてもよい。

【0007】また、本発明は、任意の複数のグループのシステム間をネットワークで接続したグループ間統合業務システムであって、他のグループのシステムから前記ネットワーク経由で送られてくるデータを受信する手段と、受信したデータに基づいて、自グループ内で有効なワークフローを生成する手段と、生成したワークフローを起動する手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。

【0009】図1は、本発明の一実施形態の全体構成を示すものである。ネットワーク7を介して、企業A1、企業B2、企業C3、官公庁4、および法人5などの団体のシステムが結ばれている。個々の企業等は、それぞれ独自の社内業務システムを持っている。例えば、企業AはERP-Aという統合業務パッケージ11を持っており、そこには統合業務パッケージ11だけでは処理できない業務を処理するためにアドオンソフト12を付け加えている。また、企業B2は専用システム14を保有しており、その一部の業務を行うために汎用パッケージソフト15をも使用している。企業C3は特別な業務システムを持たず、ネットワーク7を介して他の企業等とデータ交換をするための入出力装置17のみ保有している。官公庁4は企業Aのものとは種類の異なるERP-Bという統合業務パッケージ13を保有している。さらに法人F5は、専用システム20と複数の汎用パッケージ17とを組み合わせで保有している。

【0010】このように、異なったシステムを保有している各企業がネットワーク7を介して情報等を交換するために、ネットワーク7で使用されるデータのフォーマット、通信プロトコル、インターフェース、データの意味、およびデータとして流れるコマンドの意味等は、標準化されている。また各企業等では、それぞれ変換装置6を企業内のシステムとネットワーク7との間に置くことによって、企業内で独自のフォーマット等を使用しているも、ネットワーク7に接続してデータの交換を行うことができる。すなわち、ネットワーク7を流れるデータは上述したように標準化されたデータであり、それが各企業等に取り込まれるときは変換装置6で各企業等の独自のフォーマット等に変換されて取り込まれるようになっている。

【0011】図2は、図1のうち、企業A1のシステムを詳しく示したものである。図1の変換装置6は、図2

の通信コントロール装置30、データ変換装置31、辞書登録モジュール32、および各種の辞書31から37を備えている。これらの辞書の中には、単にネットワーク7のフォーマットを社内のフォーマットに変換するといった、同じ属性のデータ間の変換辞書だけでなく、属性の異なるデータへの変換を行うための辞書が含まれている。例えば、単語・ワークフロー変換辞書36は、ネットワーク7側から受け取ったデータ（あるいは受け取ったデータの組み合わせ）から、企業内システムのワークフローを生成するための辞書である。ここで言う属性の異なるデータとは、名詞と動詞、オブジェクトとコマンド、単語とワークフローなどのように、性質の異なるものへの変換を意味している。またこれら性質の異なるデータの組み合わせも含む。具体的な例は、後で図4を用いて説明する。

【0012】このような辞書33～37を参照しながら変換されたデータは、企業内システム38に取り込まれ、これにより企業内の業務が遂行される。またこれとは逆に企業内から外のネットワーク7へ出るデータは、各種辞書33～37を参照してデータ変換装置31で変換され、標準化されてネットワーク7へ出て行く。このとき、社外から社内への変換と、社内から社外への変換とは、必ずしも逆変換とは限らない。

【0013】図3は、ネットワークから受け取ったデータからワークフローを生成するメカニズムをさらに詳しく説明した図である。ネットワーク7を通じて通信コントロール装置30が受け取ったデータは、データ変換装置31へ送られる。データ変換装置31は、受け取ったデータの組み合わせ条件を元に、単語・ワークフロー変換辞書36を参照・検索し、社内ワークフロー発生条件に合致する場合は、書類生成装置39に対してワークフロー書類の生成指示を出すとともに、ワークフロープロセス転送装置92に対してワークフロープロセスデータおよびワークフロー書類をワークフローユニット94へ転送するよう指示を出す。ワークフロープロセスデータとは、ワークフローに関して、社内でのアクティビティ毎の作業内容、作業開始・終了条件、担当者または実行プログラム、および作業順序などを定義するデータであり、単語・ワークフロー変換辞書36にあらかじめ記載されている。この記載または記載内容の変更は、辞書登録ツール93により行うことができる。

【0014】ワークフロープロセス転送装置92は、ワークフロープロセスデータをワークフローユニット94の中のプロセス定義データ96に転送・格納するとともに、ワークフローの実行をワークフローエンジン95に指示する。プロセス定義データとは、ワークフローに関して、社内でのアクティビティ毎の作業内容、作業開始・終了条件、担当者または実行プログラム、および作業順序などを定義するデータであり、その項目は単語・ワークフロー変換辞書36に記載されているワークフロー

ロセスデータと同じである。外からの受信データによりワークフローを実行するのではなく、社内の情報や条件でワークフローを実行する場合は、プロセス定義ツール89を用いて定義し記録したプロセス定義データにもとづいてワークフロー処理がなされるが、ネットワーク7を介して外から受け取ったデータによりワークフロー処理がなされる場合は、ワークフロープロセス転送装置92によって転送されたワークフロープロセスデータをプロセス定義データ96としてワークフローが実行される。ただし、あらかじめプロセス定義データを登録しておけば、ワークフロープロセス転送装置92は、登録されたプロセス定義データの中から、どのプロセス定義データを選択するかの指示を出すだけでも良い。

【0015】その後は、ワークフローエンジン95が、ワークリスト98とワークフロー制御データ97とを参照しながら、ワークリストハンドラー99に実行指示する。ワークリスト98とは、実行すべき個々のアイテム（作業など）を記載したもので、必要に応じ、担当者単位、あるいは実行部署単位等でリストアップしたものである。またワークフロー制御データ97とは、複数のワークフローを同時に並行して実行した場合の制御データである。例えば、複数のワークフローが並行して実行される場合には、どちらを先に実行するかなどの実行に係る制御条件がある場合があり、そのような複数のワークフロー間の関係の制御の仕方をワークフロー制御データ97に記載しておく。

【0016】ワークリストハンドラー99は、ワークフロープロセスデータ（プロセス定義データ96）に基づき、業務実行プログラムであるクライアントアプリケーション群86の中から必要なクライアントアプリケーション87を順次起動し、実行させる。クライアントアプリケーション87は、社内のデータであるクライアントデータ88を使用するとともに、社外から来たデータをデータ変換装置31から受け取り業務を実行する。実行結果はクライアントデータ88として社内システムに保管すると同時に、必要に応じてEDIデータ作成装置89で社外へ送出するEDIデータを作成し、データ変換装置31に送り、企業間標準データに変換して通信コントロール装置30およびネットワーク7を介して必要な企業に送られ、一連の業務が終了する。

【0017】図4は、属性の異なるデータへの変換辞書の一例であり、社外から送られて来た単語の組み合わせから、社内でのワークフローを出力するための単語・ワークフロー変換辞書36の内容例である。例えば、“注文”という単語と“製品A”という単語を関連付けて受け取った場合、社内へは“製品Aの在庫確認を行い、在庫が足りなければ生産予定を確認して、その結果を受注回答として送り返す”というワークフローを発生させることを意味している。これに対して、“注文”と“製品B”という単語を受け取った場合は、“製品Bの生産計

画を修正し、生産の手配と部品購入の手配をして、受注回答を返す”というワークフローを発生させる。製品Aはこの企業Aでは見込み生産を行っているためまず製品在庫を確認するのに対し、製品Bは受注生産を行っているために、製品在庫を確認する必要はなく、生産のための手配を行うことになる。

【0018】また“注文”と“製品C”のデータを受け取った場合は、“すぐに受注回答をし、在庫の製品を発送した後、発送した個数と同じ個数の生産指示を出す”というワークフローを発生させる。これは、製品Cが企業Aでは看板方式で生産されており、常に製品在庫があるからである。また“注文”と“製品D”のデータを受け取った場合は、“製品在庫を確認した後、再びネットワーク7を介して他の会社へ発注をする”というワークフローを発生させる。これは、企業Aでは製品Dを生産しておらず、商社としての機能を果たすためである。このように“注文”という単語と関連付けて製品名を受け取っても、製品の名称が異なることで、まったく異なったワークフローを発生する。

【0019】また別の例では、“共同開発提案”という単語と関連付けて“開発内容C”という単語を受け取った場合は、“開発内容Cに適した社内の人材を検索し、開発にかかる工数を見積もるとともに、関連会社への連絡を行い、審議して回答する”というワークフローを発生させる。このように、受け取った単語の組み合わせから、自社企業内の業務に合わせたワークフローを発生するような辞書となっている。

【0020】図5は、図4の中で2番めに説明した、“注文”および“製品B”から生産計画修正を含むワークフローを発生させた場合の、業務の流れを示したものである。注文を出した企業Bも、注文を受ける企業Aも、ともに独立して矢印47および48で示す順序で大日程計画40および44、中日程計画42および45、並びに小日程計画43および46を立てているものである。企業Aは、注文50（“注文”および“製品B”）を受け取ると、矢印51で示すように中日程計画にまでさかのぼって生産日程計画を修正し、さらに中日程計画の修正に伴って矢印52に示すように小日程計画を修正し、その結果を矢印53に示すように企業Bに回答することになる。従来は注文情報を基に人が介在して日程修正を行っていたが、本実施の形態ではそれが自動的に行われる。

【0021】図6は、図4を用いて4番目に説明した、“注文”および“製品D”からワークフローを発生させた場合の、業務の流れを示すものである。企業Aがネットワーク7を介して注文情報61（“注文”および“製品D”）を受け取ると、企業Aの在庫を調べ、在庫がなければ自動的に企業Cに発注情報62が出される。このとき標準化されたプロトコル等で出されるのは当然である。このように2社間の業務のみでなく、3社あるいは

それ以上の企業等が関連した企業間業務が統合された形で遂行される。

【0022】図7は、変換辞書の作成または修正のための画面インターフェースの一例を示すものである。計算機端末70の表示装置に単語・ワークフロー変換辞書36の修正画面71を表示する。この修正画面71に、図4で説明したような入力データの組み合わせと、それに対応する出力ワークフローを入力することによって、自社の業務手順にあった辞書の作成または修正ができる。

【0023】図8は、辞書の一括切り替えを人が入力する場合の画面インターフェース例を示す。図3では単語・ワークフロー変換辞書36の使用例を説明したが、本システムでは図2のように種々の辞書を使用して変換を行うことができる。その切り替えは、図8に示すように、切り替え画面72において、いくつか有る辞書、あるいは辞書群の名称の左にマークを付けることで、その辞書群を選択することで行う。辞書群とは、インターフェース辞書、プロトコル辞書、単語・ワークフロー変換辞書などの辞書をまとめたもので、一つの辞書のみではなく、関連する辞書を同時に一括して切り替えられる。

【0024】図9は、辞書、あるいは辞書群を自動的に切り替えるための構成例を示すものである。辞書登録モジュール32に辞書切り替え装置82が設けられ、そこに辞書A、B、C83～85が接続されている。また切り替えるための条件を判定して切り替え信号を切り替え装置82に与える切り替え条件装置81が接続されている。従って、あらかじめ切り替え条件81を設定して置くことによって、その条件が満たされたとき自動的に変換辞書83～85が切り替えられる。例えば、受注数量が少ない場合は注文生産をしていた製品であっても、ある基準以上の受注量が続いた場合は見込み生産になるようにワークフロー辞書を自動的に一括切り替えするというようなことが可能になる。

【0025】以上のように複数の企業等がネットワークを介して連携して、統合して業務を行える。

【0026】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、企業などの各グループ間のデータ交換には標準化されたデータが使用されるが、各グループ内では独自のデータが使用できるため、自社業務にあった独自の企業活動しながら、企業間の統合業務を遂行することができる。また、企業間の単なる単語情報を企業内で使用するワークフローに自動変換すること等により、従来は人が介在していた企業間統合業務を人手を介在させずに効率良く行える。また自動変換のための変換辞書を一括自動交換することによって、業務内容の変化や、業務条件の変化に迅速に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態の全体構成を示す図

【図2】 企業A1のシステムの詳細図

【図3】 受信データからワークフロー生成を説明する図

【図4】 属性の異なるデータへの変換辞書の一例を示す図

【図5】 生産計画修正を含むワークフローを発生させた場合の業務の流れを示す図

【図6】 在庫確認と他社への発注を含むワークフローを発生させた場合の業務の流れを示す図

【図7】 変換辞書の作成または修正のための画面インターフェースの一例を示す図

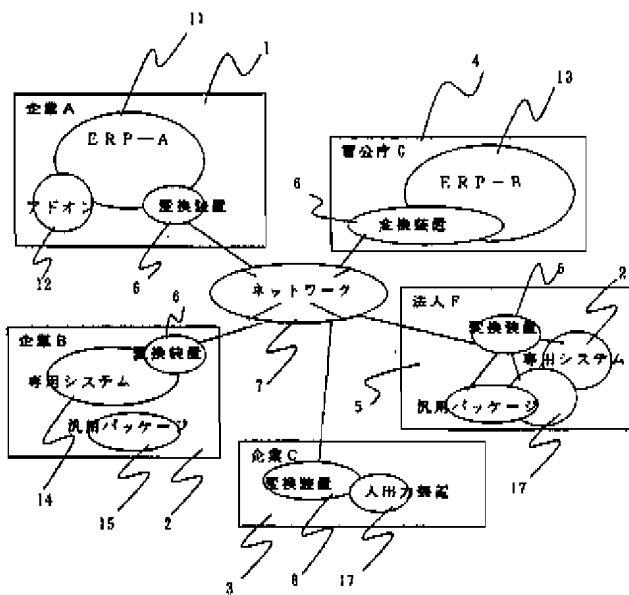
【図8】 辞書の一括切り替えを人が入力する場合の画面インターフェース例を示す図

【図9】 辞書、あるいは辞書群を自動的に切り替えるための構成例を示す図

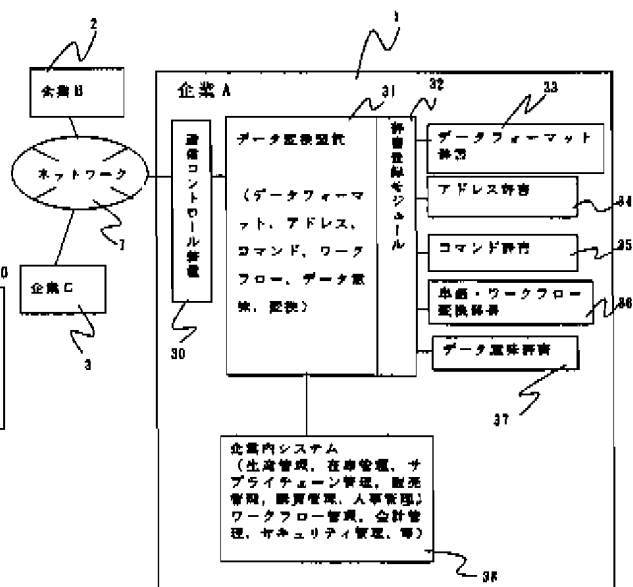
【符号の説明】

1…企業A、2…企業B、3…企業C、6…変換装置、7…ネットワーク、31…データ変換装置、32…辞書登録モジュール、33～37…変換辞書、36…単語・ワークフロー変換辞書、71…ワークフロー辞書の修正画面インターフェース、72…辞書の一括切り替え画面インターフェース、82…辞書一括切り替え装置。

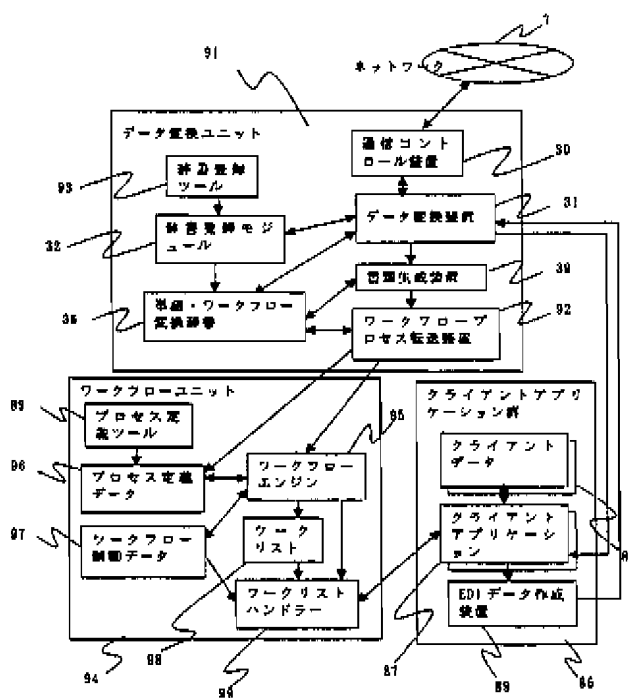
【図1】



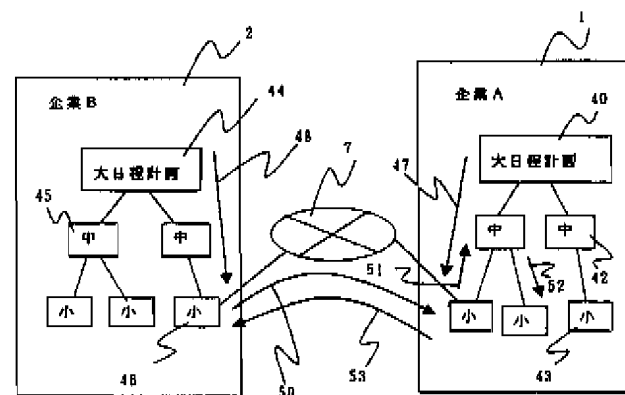
【図2】



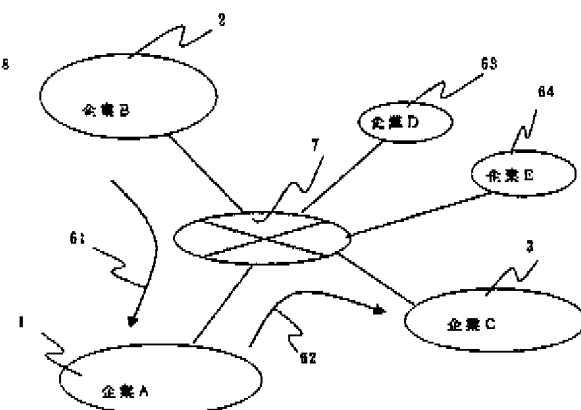
【図3】



【図5】



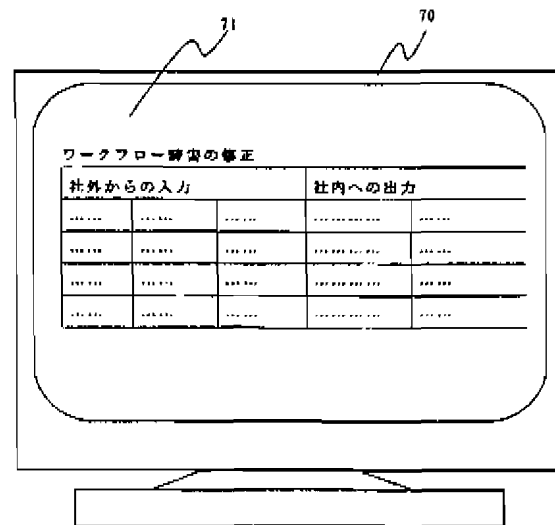
【図6】



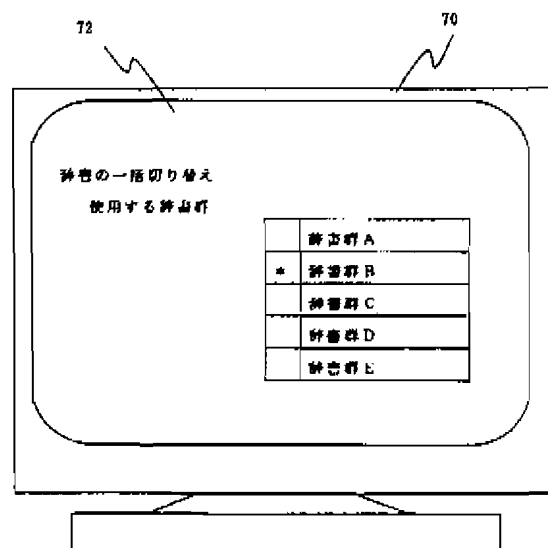
【図4】

社外からの入力		社内への出力
注文	製品A	在庫確認→生産予定確認→受注回答
注文	製品B	生産計画確認→生産予定 ↓ 部品購入手配→受注回答
注文	製品C	受注回答→発送（納品）→生産指示
注文	製品D	在庫確認→他社に発注
共同開発機高		開発内容G
		社内人材確保→工程見直し→顧客一同客 ↓ 関連会社へ連絡
設計図		見積り用
設計図		製作用
		工程見直し→仕様確認→金型見直し→顧客 材料手配→加工→組立→納品 日経調整→納品顧客

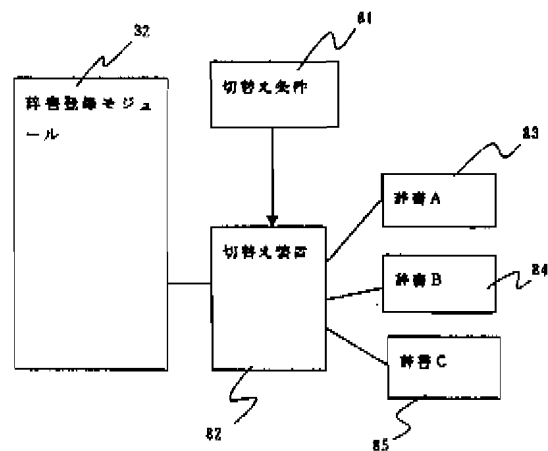
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 三宅 強志
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式
 会社日立製作所システム開発本部内
 (72)発明者 天満 正
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式
 会社日立製作所情報システム事業部内

(72)発明者 片柳 隆弘
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式
 会社日立製作所システム開発本部内
 Fターム(参考) 5B049 AA01 AA02 CG21 DD00 DD05
 EE05 FF00 GG07